MITAMA®

# CALCOLATORE SCIENTIFICO

# CON DISPLAY A DUE RIGHE

MANUALE

## Misure di sicurezza

Per ottenere il meglio dalla vostra calcolatrice, leggere attentamente questo manuale di istruzioni e conservarlo in un luogo sicuro per eventuali consultazioni future.

## Batterie

- Dopo aver rimosso le batterie dal calcolatore, posizionarle al sicuro lontano da bambini.
- Non caricare mai le batterie, dategli la possibilita' di scaricarsi. Non esporle mai al calore diretto o incendiarle.
- Il cattivo uso delle batterie puo' causare la perdota dell acido interno il quale puo' daneggiare oggetti vivcini o causare incendi.
- Accertarsi sempre che il lato + e – delle batterie siano posizionati correttamente prima di inserirle nel calcolatore.
- Rimuovere le batterie nel caso si preveda di non usare il calcolatore per un lungo periodo di tempo.

## Uso del calcolatore

- Assolutamente evitare di bruciare il calcolatore poiche' il fuoco puo'determinare l'immediata rottura delle componenti causando incendi e danni alle persone.
- Le figure e i display presenti in questo manuale hanno puro valore illustartivo e potrebbero differire dagli oggetti che rappresentano.
- I contenuti di questo manuale possono cambiare senza preavviso.

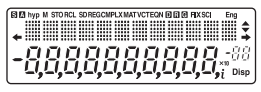


## Precauzione d'uso

- Accertarsi di aver premuto il pulsante "ON/AC" prima di utilizzare il calcolatore per la prima volta.
- Le batterie dovrebbero essere cambiate al massimo ogni tre anni anche in caso di normale e corretto funzionamento del calcolatote. Infatti batterie esaurite potrebbero perdere e danneggiare il calcolatore stesso. Mai lasciare batterie esaurite all'interno del calcolatore.
- Poiche' il trasporto e l'immagazzinamento del calcolatore prima della vendita potrebbero aver causato un lieve consumo di energia, le batterie ricevute in dotazione possono necessitare di essere cambiate prima dei tre anni.
- Poiche' batterie scariche possono determinare la perdita o l'alterazione di dati, si consiglia di mantenere una copia scritta di tutti i dati importanti.
- Eviatare di usar il calcolatore a temperature estreme. Infatti, temperature molto basse possono un rallentamento delle risposte sul display o determinare l'esaurimento precoce delle batterie. Allo stesso modo, evitare di esporre il calcolatore alla luce diretta del sole o vicino a fonti di calore, poiche' temperature eccessive possono causare lo sbiadimento o la deformazione dell involucro del calcolatore o anche danneggiare i circuiti interni.
- Evitare di tenere il calcolatore in luoghi molto umidi, bagnati e polverosi, poiche' questo puo' facilmenete danneggiare i circuiti interni.
- Evitare la caduta o forti impatti del calcolatore.
- Non torcere o piegare il calcolatore. Evitare di tenerlo nelle proprie tasche o tra abiti attillati.
- Non provare a separare i pezzi del calcolatore.
- Non premere i tasti del calcolatore usando la punta di penne o altri oggetti appuntiti.
- Usare un panno morbido per pulire le parti estariori del calcolatore. In caso di sporco eccessivo usare dell'acqua o un detergente neutro. Mai tentare di pulire il calcolatore utilizzando benzina o altri componenti volatili, poiche' questo potrebbe danneggiarne l'involucro e cancellare i segni sulla tasteria.

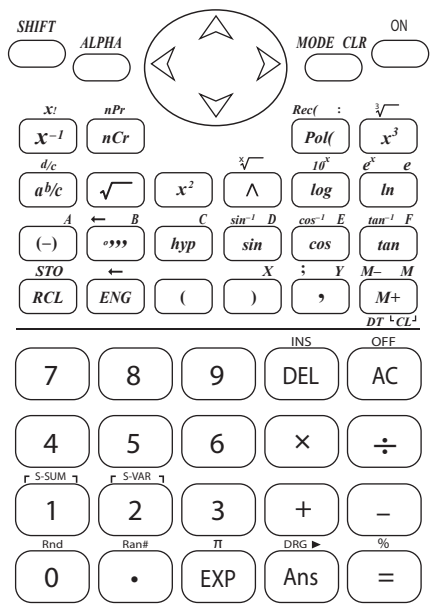


## Display a 2 righe



E' possibile controllare la formula da calcolare e la risposta simultaneamente. La risposta appare nella seconda riga.

## Mappa dei tasti






## Prima di iniziare il calcolo

### Modi di funzionamento

Prima di iniziare un calcolo, dovete prima immettere il modocorretto, come è indicato nella tabella sottoriportata.

| Per eseguire questo tipo di calcolo: | Eseguire questa operazione con i tasti: | Per entrare in questo |
|---|---|---|
| Basic arithimetic calculations | [MODE][1] | COMP |
| Deviazione standard | [MODE][2] | SD |
| Calcoli di regressione | [MODE][3] | REG |

- Premendo il tasto **[MODE]** più di una volta si visualizzanoschermate di predisposizione addizionali. Le schermatedi predisposizione sono descritte nelle sezioni di questomanuale, dove esse sono effettivamente utilizzate percambiare l'impostazione della calcolatrice.

Nota!

- Per far ritornare il modo di calcolo e l'impostazione allacondizione iniziale di default mostrata sotto, premere **[SHIFT] [CLR] [2] [=]**.

| | |
|---|---|
| Modo di calcolo: | COMP |
| Unità di misura angolare: | Deg |
| Formato di visualizzazione esponenziale: | Norm 1 |
| Formato di visualizzazione frazionaria: | a b/c |
| Carattere del punto decimale: | Dot |

- Gli indicatori di modo appaiono nella parte alta del dis-play.
- Assicurarsi di controllare il modo di calcolo corrente (SD,REG, COMP) e l'impostazione dell'unità angolare (Deg,Rad, Gra) prima di iniziare un calcolo.

### Capacità di introduzione

- L'area di memoria utilizzata per l'introduzione del calcolopuò contenere 79 "passi". Ogni volta che viene premutoun tasto numerico oppure un tasto operatore aritmetico( +, -, x, ÷ ), viene occupato un passo. Un tasto dioperazione **[SHIFT]** oppure **[ALPHA]** non occupa un passo, cosìimmettendo **[SHIFT] [nPr]**, ad esempio, viene occupato soloun passo.
- È possibile immettere fino a 79 passi per un singolocalcolo. Ogni volta che si immette il 73° passo di qualsiasicalcolo, il cursore cambia da "_" a "■" per segnalarviche la memoria si sta esaurendo. Se avete bisogno diimmettere più di 79 passi, dovete suddividere il vostrocalcolo in due o più parti.



- Premendo il tasto **[Ans]** si richiama l'ultimo risultatoottenuto, che è possibile utilizzare in un successivocalcolo. Per ulteriori informazioni circa l'uso del tasto **[Ans]** vedere "Memoria di risposte".

### Esecuzione di correzioni durantel'introduzione

- Utilizzare **[ ◄ ]** e **[ ► ]** per spostare il cursore nel punto desiderato.
- Premere **[DEL]** per cancellare il numero o la funzione chesi trova attualmente in corrispondenza del cursore.
- Premere **[SHIFT] [INS]** per passare al cursore di inserimento "⌷". Un'operazione di introduzione mentre il cursore diinserimento è visualizzato sul display, inseriscel'introduzione nel punto in cui si trova il cursore di inserimento.
- Premere **[SHIFT] [INS]**, oppure **[=]** consente di ritornare dalcursore di inserimento al cursore normale.

### Funzione replay

- Ogni volta che si esegue un calcolo, la funzione replaymemorizza la formula di calcolo ed il suo risultato nellamemoria di replay. Premendo il tasto **[▲]** si visualizza laformula ed il risultato dell'ultimo calcolo eseguito.Premendo ancora **[▲]** si torna indietro sequenzialmentenei passi (dal nuovo al precedente) attraverso i calcoli passati.
- Premendo i tasti **[ ◄ ]** o **[ ► ]** mentre un replay del calcoloin memoria appare sul display, cambia alla schermata di correzione.
- Premendo i tasti **[ ◄ ]** o **[ ► ]** immediatamente dopo averterminato un calcolo, si visualizza lo schermo dicorrezione per quel calcolo.
- Premendo **[AC]** non si cancella la memoria di replay,pertanto è possibile richiamare l'ultimo calcolo anche dopo aver premuto **[AC]**.
- La capacità della memoria di replay è di 128 bytes per lamemorizzazione di entrambi espressioni e risultati.
- La memoria di replay viene cancellata da una qualsiasidelle seguenti azioni.
  *Quando premete il tasto **[ON]** .
  *Quando inizializzate modi e impostazioni premendo **[SHIFT] [CLR] [2] [=]**.
  *Quando cambiate da un modo di calcolo ad un altro.
  *Quando spegnete la calcolatrice.



### Localizzatore di errore

- Premendo **[ ► ]** o **[ ◄ ]** dopo che si è verificato un errore, sivisualizza il calcolo con il curso with the cursore posizionato nel punto in cui si è verificato l'errore.

### Multi-istruzioni

Una multi-istruzione è un'espressione costituita da due opiù piccole espressioni, le quali sono unite utilizzando idue punti ( : ).

**Esempio:** Per sommare 2 + 3 e quindi moltiplicare il risultato per 4.

**2** [+] **3 [ALPHA] [:] [Ans]** [x] **4 [=]**

```
2+3
                5.
```

**[=]**

```
Ansx4
               20.
```

### Formati di visualizzazioneesponenziale

Questa calcolatrice è in grado di visualizzare fino ad unmassimo di 10 cifre. Valori maggiori vengono visualizzatiautomaticamente utilizzando la notazione esponenziale.Nel caso di valori decimali, è possibile scegliere tra dueformati che determinano in quale punto va usata lanotazione esponenziale.

- Per cambiare il formato di visualizzazione esponenziale,premere il tasto **[MODE]** un certo numero di volte fino araggiungere la schermata di predisposizione del formatodi visualizzazione esponenziale, mostrata sotto.

```
Fix Sci Norm
 1   2   3
```

- Premere **[3]**. Sulla schermata di selezione formato cheappare, premere **[1]** per selezionare Norm 1, oppure **[2]** per Norm 2.

**• Norm1**

Con Norm 1, la notazione esponenziale viene usataautomaticamente con valori interi con più di 10 cifre e valoridecimali con più di 2 cifre decimali.

**• Norm 2**

Con Norm 2, la notazione esponenziale viene usataautomaticamente con valori interi con più di 10 cifre e valoridecimali con più di 9 cifre decimali.

- Tutti gli esempi in questo manuale mostrano i risultatidei calcoli usando il formato Norm 1.



### Punto decimale e simboli separatori

È possibile usare la schermata di predisposizione del dis-play (Disp) per specificare i simboli che desiderate comepunti decimali e separatori delle 3 cifre.

- TPer cambiare l'impostazione del punto decimale e delsimbolo separatore, premere il tasto **[MODE]** un certo numerodi volte fino a raggiungere la schermata di predis-posizione mostrata sotto.

```
Disp
 1
```

- Visualizzazione della schermata di selezione.**[1] [ ► ]**
- Premere il tasto numerico (**[1]** o **[2]**) che corrispondeall'impostazione che si desidera utilizzare.

**[1]** (dot): Punto come punto decimale, separatorevirgola
**[2]** (comma): Virgola come punto decimale, separatorepunto

### Stacks

Questo calcolatore usa aree di memoria chiamate "stacks" per immagazzinare temporaneamente valori (stacks numerici) e comandi (stacks di comando) rispettando la precedenza durante il calcolamento. Lo stack numerico ha 10 livelli mentre il comando stack ne ha 24. In caso si provi ad eseguire un operazione di complessita' tale da superare la capacita' dello stack si verifichera' uno stack error (stk ERROR).

### Eccessi ed Errori

I**"Ma ERROR"** causato da:-

- Il risultato eccede il limite massimo di calcolo consentito.
- Un tentativo atto ad eseguire una funzione di calcolo usando un valore iniziale che eccede il limite consentito.
- Un tentativo atto ad eseguire un'operazione non consentita (divisione per zero, etc.).

**Si risolve**

- Accertandosi che il proprio valore iniziale sia nei limiti consentiti e prestando attenzione a tutti valori presenti nelle aree di memoria che si stanno utilizzando.

**"Stk ERROR"** causato da:-

- La capacita' dei numeri o dell'operatore stack e' stata superata.

**Si risolve**



- Semplificando l'operazione. Lo stack numerico ha 10 livelli mentre il comando stack ne ha 24.
- Dividendo il proprio calcolo in due o piu' parti.

**"Syn ERROR"** causato da:-

- Il tentativo di eseguire un'operazione matematica non consentita.

**Si risolve**

- Premere per mostrare il calcolo con il cursore posizionato nel punto d'errore. Fare le correzioni necessarie.

### Sequenza della priorita' di calcolo

1. trasformazione delle coordinate: Pol(x, y),Rec(r, u)
2. Funzioni di TIPO A:
   sono quelle funzioni per le quali si inserisce prima il valore e poi si preme il tasto apposito, come ad esempio $x^2$, $x^{-1}$, x!, °'".
3. Potenze e radici: $x^y$, $\sqrt[x]{}$
4. Frazioni: $a^b/c$
5. Formati moltiplicativi abbreviati di front al π, memoria del nome o memoria della variabile come 2π, 5A, πA, etc.
6. Funzioni di tipo B :-
   sono quelle funzioni per le quali si preme prima l'apposito tasto e poi viene inserito il valore, come ad esempio √, $\sqrt[3]{}$, log, ln, $e^x$, $10^x$, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh,.$\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, (–).
7. Formati moltilicativi abbreviati di fronte alle funzioni di TIPO B, come ad esempio 2√3, A log2, etc.
8. Permutazioni, combinazioni, nPr, nCr
9. x, ÷
10. +, -

- Quando funzioni con la stessa proprita' sono usate in serie, l'esecuzione e' eseguita dalla destra alla sinistra:- $e^x\ln\sqrt{120}$ $e^x\{\ln(\sqrt{120})\}$. Altrimenti l'esecuzione e' svolta dalla sinistra alla destra.
- Le operazioni tra parentesi sono eseguite per prime.

### Inizializzazione della calcolatrice

- Eseguire la seguente operazione con i tasti quando sivuole inizializzare il modo e l'impostazione di calcolo, ecancellare la memoria di replay e le variabili.

**[SHIFT] [CLR] [3] [=]**

### Basic Calculations

### Operazioni aritmetiche e, moltiplicazioni e divisioni, parentesi di calcolo

- Le operazioni aritmetiche sono eseguite pigiando i tasti nello stesso ordine della formula.
- Per i valori negativi, premere [(-)] prima di inserire il valore.
- Per valori aritmetiche di base miste, moltiplicazioni e divisioni hanno la priorita' sulle addizzioni e sottrazioni.
- Presupporre che la modalita' Norm 1 sia stata selezionata.

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| 23 + 4.5 –53 =–25.5 | 23 [+] 4.5 [-] 53 [=] | –25.5 |
| 56x(–12)÷(–2.5)=268.8 | 56[x][(–)]12[÷][(–)]2.5[=] | 268.8 |
| 12369x7532x74103= 6.903680613310$^{12}$ | 12369[x] 7532 [x] 74103[=] | 6.903680613$^{12}$ |
| (4.5x10$^{75}$)x(–2.33 10$^{-79}$) = –1.035310$^{-3}$ | 4.5[EXP]75 [x] [(–)]2.3 [EXP] [(–)]79 [=] | –1.035$^{-03}$ |
| (2+3)x10$^2$=500 | [( ) 2 [+] 3[ )][x] 1 [EXP]2 [=] | 500. |
| (1x10$^5$)÷7= 14285.71429 | 1[EXP]5 [÷] 7 [=] | 14285.71429 |
| (1x10$^5$)÷7-14285= 0.7142857 | 1[EXP]5[÷]7 [-] 14285 [=] | 0.71428571 |
| Notare che i calcoli inetrni sono calcolati in 12 digits per una mantissa e il risultato viene arrotondato a 10 digits | | |



| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| 3 + 5 x 6 = 33 | 3 [+] 5 [x] 6 [=] | 33. |
| 7 x 8 - 4 x 5 = 36 | 7 [x] 8 [-] 4 [x] 5 [=] | 36. |
| 1 + 2 - 3 x 4 ÷ 5 + 6 = 6.6 | 1 [+] 2 [-] 3 [x] 4 [÷] 5 [+] 6 [=] | 6.6 |
| 100 - (2+3) x 4 = 80 | 100 [-][( ) 2 [+] 3[ )] [x] 4 [=] | 80. |
| 2 + 3 x ( 4 + 5 ) = 29 | 2 [+] 3 [x] [(] 4 [+] 5 [=] Le parentesi chiuse che precedono il segno [=] potrebbero essere omesse | 29. |
| ( 7 - 2 ) x ( 8 + 5 ) = 65 | [( ] 7 [-] 2 [ )][( ] 8 [+] 5 [=] Un segno di moltiplicazione [x] immediatamente prima di una parentesi aperta può essere omesso. | 65. |
| 10 - { 2 + 7 x ( 3 + 6 )} = –55 | 10 [-][( ] 2 [+] 7 [( ] 3 [+] 6 [=] | –55. |

### Calcolo delle percentuali

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| **Pecentuale** 26% of $15.00 | 15 [x]26 [SHIFT] [%] | 3.9 |
| **Premium** 15% increase from $36.20 | 36.2[x]15 [SHIFT] [%] [+] | 41.63 |
| **Discount** 4% discount from $47.50 | 47.5[x]4 [SHIFT] [%] [-] | 45.6 |
| **Ratio** 75 is what % of 250? | 75[÷]250 [SHIFT] [%] | 30. |
| **Rate of change** 141 is an increase of what % from 120? | 141[-]120 [SHIFT] [%] | 17.5 |
| **Rate of change** 240 is a decrease of what % from 300? | 240[-]300 [SHIFT] [%] | –20. |



### Frazioni

Le frazioni so inserite e appaiono ordinate come integer, numeratore e denominatore. I valori vengono automaticamente visulaizzati in farmato decimale ognivolta che il numero totale di digits di un valore frazionario (integer+numerator+denominator+frazione) eccede di 10.

| Example | Operation | Display (Lower) |
|---|---|---|
| $^2/_5+3^1/_4 = 3^{13}/_{20}$ | 2[a$^b$/c]5[+]3[a$^b$/c]1 [a$^b$/c]4[=] (conversione a numero decimale) Le frazioni possono essere convertite in decimali e poi riconvertite in frazioni. | 3 ⌟13 ⌟20. 3.65 |
| $3^{456}/_{78} = 8^{11}/_{13}$ | 3[a$^b$/c]456[a$^b$/c]78[=] [SHIFT][$^d$/c] | 8 ⌟11 ⌟13. 115 ⌟13. |
| $^1/_{2578}+{}^1/_{4572}$ = 6.066202547×10$^{-4}$ | 1[a$^b$/c]2578[+]1[a$^b$/c] 4572[=] Quando il numero totale dei caratteri, incluso l'integer, il nominatore, il denominatore e il segno di frazione e delimiter mark eccede 10, la frazione immessa viene automaticamente mostrata nel formato decimale. | 6.066202547$^{-04}$ |
| $^1/_2$×0.5 = 0.25 | 1[a$^b$/c]2[×].5[=] | 0.25 |
| $^1/_3\times(-{}^4/_5)-{}^5/_6 = -1^1/_{10}$ | 1[a$^b$/c]3[×][(–)]4[a$^b$/c]5 [–]5[a$^b$/c]6[=] | –1 ⌟1 ⌟10. |
| $^1/_2\times{}^1/_3+{}^1/_4\times{}^1/_5$ = $^{13}/_{60}$ | 1[a$^b$/c]2[×]1[a$^b$/c]3[+] 1[a$^b$/c]4[×]1[a$^b$/c]5[=] | 13 ⌟60. |
| $(^1/_2)/3 = {}^1/_6$ | [(]1[a$^b$/c]2[)][a$^b$/c]3[=] | 1 ⌟6. |
| $^1/(^1/_3+{}^1/_4) = 1^5/_7$ | 1[a$^b$/c][(]1[a$^b$/c]3[+] 1[a$^b$/c]4[)][=] | 1 ⌟5 ⌟7. |

## Calcolo dei Gradi, Minuti e Secondi

E' possibile eseguire calcoli sesagesimali (sexagesimal) usando gradi (ore), minuti e secondi. E operare una conversione tra valori sesagesimali e decimali.

| Esempio | Operazione | Display |
|---|---|---|
| per esprimere 2.258 grad in deg/min/sec. | 2.258 [° ' "][=] | 2°15°28.8 |
| per eseguire il calcolo 12°34'56"33.45 | 12[° ' "]34[° ' "]56[° ' "][3] 3.45[=] | 43°24°31.2 |

## FIX, SCI, RND

- Per cambiare l'impostazione per il numero di cifredecimali, il numero delle cifre significative, oppure ilformato di visualizzazione esponenziale, premere il tasto **[MODE]** un certo numero di volte fino a raggiungere laschermata di predisposizione mostrata sotto.

```
Fix Sci Norm
1   2   3
```

- Premere il tasto numerico (**[1]**, **[2]**, o **[3]**) che corris-ponde all'impostazione dell'elemento che desiderate cambiare.
  **[1]** (Fix): Numero di cifre decimali
  **[2]** (Sci): Numero di cifre significative
  **[3]** (Norm): Exponential display format

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| 200 ÷7x14 = 400 | 200[÷]7 [x] 14[=] | 400. |
| Arrotondato a 3 posti decimali | [MODE]...[1] (Fix) [3] | 400.000 |
| | 200[÷]7 [=] | 28.571 |
| | Il risultato intermediario viene automaticamente arrotondato ai 3 posti | |
| round the stored intermediate result to the specified three decimal places | decimali specificati [SHIFT] [Rnd] | 28.571 |
| | [x] | Ans 3 (upper display) |
| | | 399.994 |
| Cancellare le specificazioni specificando NORM un'altra volta. | 14 [=] [MODE]...[3] (Norm) [1] | 399.994 |



| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| sin 63°52'41" = 0.897859012 | [MODE]...[1] (Deg) [sin] 63 [° ' "] 52 [° ' "] 41 [° ' "][=] | 0.897859012 |
| cos (π/3 rad) = 0.5 | [MODE]...[2] (Rad) [cos][(] [SHIFT][π][÷]3 [)] [=] | 0.5 |
| tan (−35 grad) = −0.612800788 | [MODE]...[3] (Grad) [tan] [(−)] 35 [=] | −0.612800788 |
| 2sin45°×cos65° = 0.597672477 | [MODE]...[1] (Deg) 2[sin] 45 [cos] 65 [=] | 0.597672477 |
| $\sin^{-1}$ 0.5 = 30 | [SHIFT][$\sin^{-1}$] 0.5 [=] | 30. |
| $\cos^{-1}$ (√2/2) = 0.785398163 rad = π/4 rad | [MODE]...[2] (Rad) [SHIFT][$\cos^{-1}$][(][√]2 [÷]2 [)][=] [÷][SHIFT][π][=] | 0.785398163 0.25 |
| $\tan^{-1}$ 0.741 = 36.53844577° = 36°32' 18.4" | [MODE]...[1] (Deg) [SHIFT][$\tan^{-1}$]0.741[=] [SHIFT] [←°' "] | 36.53844577 36°32°18.4 |
| 2.5×($\sin^{-1}$0.8−$\cos^{-1}$0.9) = 68°13'13.53" | 2.5[×] [(] [SHIFT] [$\sin^{-1}$]0.8 [−] [SHIFT] [$\cos^{-1}$] 0.9 [)] [=] [SHIFT] [←°' "] | 68°13°13.53 |

## Funzioni iperboliche/iperbolicheinverse

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| sinh3.6= 18.28545536 | [hyp][sin] 3.6 [=] | 18.28545536 |
| cosh1.23 = 1.856761057 | [hyp][cos] 1.23 [=] | 1.856761057 |
| tanh2.5= 0.986614298 | [hyp][tan] 2.5 [=] | 0.986614298 |
| cosh1.5−sinh1.5 = 0.22313016 | [hyp][cos] 1.5 [−][hyp] [sin] 1.5 [=] | 0.22313016 |
| $\sinh^{-1}$ 30 = 4.094622224 | [hyp][SHIFT][$\sin^{-1}$] 30 [=] | 4.094622224 |
| $\cosh^{-1}$ (20/15) = 0.795365461 | [hyp][SHIFT][$\cos^{-1}$][(] 20 [÷] 15 [)][=] | 0.795365461 |
| x = ($\tanh^{-1}$ 0.88) / 4 = 0.343941914 | [hyp][SHIFT][$\tan^{-1}$]0.88 [÷]4[=] | 0.343941914 |
| $\sinh^{-1}$ 2×$\cosh^{-1}$1.5 = 1.389388923 | [hyp][SHIFT][$\sin^{-1}$]2[×] [hyp][SHIFT][$\cos^{-1}$]1.5[=] | 1.389388923 |
| $\sinh^{-1}$ (2/3)+$\tanh^{-1}$(4/5) = 1.723757406 | [hyp][SHIFT][$\sin^{-1}$][(]2[÷] 3[)][+][hyp][SHIFT][$\tan^{-1}$] [(]4[÷]5[)][=] | 1.723757406 |



| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| definire prima il grado | [Mode]...[1] (Deg) | |
| cambia 20 radian in gradi | 20[SHIFT][DRG ▸ ][2][=] | 20ʳ 1145.91559 |
| per eseguire la seguente operazione 10 radians+25.5 gradienti La risposta viene espressa in gradi. | 10[SHIFT][DRG ▸ ][2] [+]25.5[SHIFT][[DRG ▸ ] [3][=] | 10ʳ+25.5ᵍ 595.9077951 |

## Conversione di coordinate {Pol(x, y), Rec(r, θ)}

- I risultati di calcolo vengono automaticamente assegnatialle variabili E e F

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| Dati x=14 et y=20.7, trovare r e θ°? | [Mode]...[1] (Deg) [Pol()14 [,]20.7[)][=] [RCL][F] | 24.98979792(r) 55.92839019(θ) |
| Dati x=7.5 et y=−10, trovare r e θ rad? | [Mode]...[2] (Rad) [Pol()7.5[,][−]10[)][=] [RCL][F] | 12.5(r) −0.927295218(θ) |

- Premere **[RCL] [E]** per visualizzare il valore di r, oppure **[RCL] [F]** per visualizzare il valore di θ.

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| Dati r=25 et θ= 56°, trovare x e y? | [[Mode]...[1] (Deg) [SHIFT][Rec()25 [,]56[)][=] [RCL][F] | 13.97982259(x) 20.72593931(y) |
| Dati r=4.5 et θ =2π/3 rad trovare x e y? | [Mode]...[2] (Rad) [SHIFT][Rec()4.5[,][()2[4] 3[3][SHIFT][π])])][=] [RCL][F] | −2.25(x) 3.897114317(y) |

- Premere **[RCL] [E]** per visualizzare il valore di x, oppure **[RCL] [F]** per visualizzare il valore di y.

## Calcoli in notazione scientifica

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| 123mx456 = 56088m = 56.088km | 123[x]456 [=] [ENG] | 56088. $56.088^{03}$ |
| 78gx0.96 = 74.88g = 0.07488kg | 78[x]0.96 [=] [SHIFT] [ENG] | 74.88 $0.07488^{03}$ |



- Iniziare sempre ad immettere i dati con **[SHIFT] [CLR] [1] [=]** per cancellare la memoria statistica.
- Immettere i dati usando la sequenza di tasti mostrata diseguito. <x-data> [,] <y-data> [DT]
- I valori prodotti da un calcolo di regressione dipendonodai valori introdotti, e i risultati possono essere richiamati utilizzando le operazioni con i tasti mostrate nella tabella qui sotto.

| Per richiamare questo tipo di valore: | Eseguire questa operazione con i tasti: |
|---|---|
| $\sum x^2$ | [SHIFT] [S-SUM] [1] |
| $\sum x$ | [SHIFT] [S-SUM] [2] |
| n | [SHIFT] [S-SUM] [3] |
| $\sum y^2$ | [SHIFT] [S-SUM] [ ▸ ] [1] |
| $\sum y$ | [SHIFT] [S-SUM] [ ▸ ] [2] |
| $\sum xy$ | [SHIFT] [S-SUM] [ ▸ ] [3] |
| $\sum x^3$ | [SHIFT] [S-SUM] [ ▸ ] [ ▸ ] [1] |
| $\sum x^2y$ | [SHIFT] [S-SUM] [ ▸ ] [ ▸ ] [2] |
| $\sum x^4$ | [SHIFT] [S-SUM] [ ▸ ] [ ▸ ] [3] |
| $\bar{x}$ | [SHIFT] [S-VAR] [1] |
| $x\sigma_n$ | [SHIFT] [S-VAR] [2] |
| $x\sigma_{n-1}$ | [SHIFT] [S-VAR] [3] |
| $\bar{y}$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [1] |
| $y\sigma_n$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [2] |
| $y\sigma_{n-1}$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [3] |
| Coefficiente A di regressione | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [1] |
| Coefficiente B di regressione | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [2] |
| Solo regressione non quadratica | |
| Coefficiente r di correlazione | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [3] |
| $\hat{x}$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [ ▸ ] [1] |
| $\hat{y}$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [ ▸ ] [2] |

- La seguente tabella mostra le operazioni con i tasti chesi devono usare per richiamare i risultati, nel caso diregressione quadratica.

| To recall this type of value: | Perform this key operation: |
|---|---|
| Coefficiente C di regressione | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [3] |
| $\hat{x}_1$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [ ▸ ] [1] |
| $\hat{x}_2$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [ ▸ ] [2] |
| $\hat{y}$ | [SHIFT] [S-VAR] [ ▸ ] [ ▸ ] [ ▸ ] [3] |

- I valori nella tabella sopraindicata possono essereutilizzati all'interno di espressioni, alla stessa manieradell'uso di variabili.



## Calcoli con la memoria

### Memoria di risposte

- Ogni volta che si preme **[=]** dopo l'introduzione di valorioppure di un'espressione, il risultato calcolato aggiornaautomaticamente i contenuti della Memoria di risposte, memorizzando il risultato.
- In aggiunta a **[=]**, i contenuti della Memoria di rispostesono anche aggiornati con il risultato ogni qualvolta sipreme **[SHIFT] [%]**, **[M+]**, **[SHIFT] [M–]** o **[SHIFT] [STO]** seguiti da unalettera (da A a F, oppure M, X, o Y).
- È possibile richiamare i contenuti della Memoria dirisposte premendo **[Ans]**.
- La Memoria di risposte può memorizzare fino a 12 cifreper la mantissa e 2 cifre per l'esponente.
- I contenuti della Memoria di risposte non vengonoaggiornati se l'operazione eseguita da uno qualsiasi deitasti di operazione sopra riportati risulta errata.

### Calcoli consecutivi

- Anche se i calcoli sono conclusi con il tasto **[=]**, i risultati ottenuti possono essere usati per altri calcoli.
- Questa funzione puo' essere usata con le funzioni di TIPO A ( $x^2$, $x^{-1}$, x!), +, -, $x^y$, $\sqrt[x]{}$ e °' ".

### IMemoria indipendente

- I valori possono essere introdotti direttamente nella me-moria, addizionati alla memoria, oppure sottratti dallamemoria. La memoria indipendente è comoda percalcolare i totali cumulativi.
- La memoria indipendente utilizza la stessa area di me-moria della variabile M.
- Per cancellare la memoria indipendente (M), immettere **[0] [SHIFT] [STO] [M]**.

**ESEMPIO:** Input 123 to independent memory.
**[AC] [1] [2] [3]**

```
123_
                0.
```

**[M+]**

```
123M+
              123.
```

Richiamare i dati in memoria
**[AC]**

```
_
                0.
```

**[RCL] [M]**

```
M=
              123.
```



## Logaritmi comuni e naturali/antilogaritmi

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| log1.23 = 8.9905111×$10^{-2}$ | [log] 1.23 [=] | 0.089905111 |
| ln90 = 4.49980967 | [ln] 90 [=] | 4.49980967 |
| log456÷ln456 = 0.434294481 | [log]456÷[ln]456 [=] | 0.434294481 |
| $10^{1.23}$ = 16.98243652 | [SHIFT][$10^x$] 1.23 [=] | 16.98243652 |
| $e^{4.5}$ = 90.0171313 | [SHIFT][$e^x$]4.5[=] | 90.0171313 |
| $10^4$ • $e^{-4}$+1.2 • $10^{2.3}$ = 422.5878667 | [SHIFT][$10^x$]4[×][SHIFT][$e^x$] [(−)]4[+]1.2[×][SHIFT][$10^x$] 2.3[=] | 422.5878667 |
| $(-3)^4$ = 81 | [(][(−)] 3 [)] [^] 4 [=] | 81. |
| $-3^4$ = −81 | [(−)] 3 [^] 4 [=] | −81. |
| $5.6^{2.3}$ = 52.58143837 | 5.6 [^] 2.3 [=] | 52.58143837 |
| $(78-23)^{-12}$ = 1.305111829×$10^{-21}$ | [(]78[−]23[)][^][(−)]12[=] | $1.305111829^{-21}$ |
| $2\times3.4^{(5+6.7)}$ = 3306232 | 2[×]3.4[^][(]5[+]6.7[)][=] | 3306232.001 |

## Radici quadrate, radici cubiche, radici,quadrati, cubi, reciproci, fattoriali,numeri casuali, π

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| √2+√5 = 3.65028154 | [√]2[+][√]5[=] | 3.65028154 |
| $\sqrt[3]{5}+\sqrt[3]{(-27)}$ = −1.290024053 | [SHIFT][$\sqrt[3]{}$]5[+][SHIFT][$\sqrt[3]{}$] [(][(−)]27[)][=] | −1.290024053 |
| $\sqrt[7]{123}$ = 1.988647795 | 7 [SHIFT][$\sqrt[x]{}$] 123 [=] | 1.988647795 |
| $2^2+3^2+4^2+5^2$ = 54 | 2[$x^2$][+]3[$x^2$][+]4[$x^2$] [+]5[$x^2$][=] | 54. |
| $(-3)^2$ = 9 | [(][(−)]3[)][$x^2$][=] | 9. |
| $12^3$ = 1728 | 12[$x^3$][=] | 1728 |
| 1/(1/3−1/4) = 12 | [(]3[$x^{-1}$][−]4[$x^{-1}$][)] [$x^{-1}$][=] | 12. |
| 8! = 40320 $\sqrt[3]{}$(36×42×49) = 42 | 8[SHIFT][x!][=] [SHIFT][$\sqrt[3]{}$][(]36[×]42[×] 49[)][=] | 40320. 42. |
| Random number generation (number is in the range of 0.000 to 0.999) | [SHIFT][Ran#][=] | 0.792 (random) |
| 3π = 9.424777961 | 3[SHIFT]π[=] | 9.424777961 |



## Deviazione standard

tilizzare il tasto **[MODE]** per entrare nel modo SD quandosi vogliono eseguire calcoli statistici usando ladeviazione standard. (**[MODE] [2]**).

- Iniziare sempre l'introduzione dei dati con **[SHIFT] [CLR] [1] [=]**per cancellare la memoria statistica..
- Immettere i dati usando la sequenza di tasti mostrata diseguito. <x-data> [DT]
- I dati introdotti vengono usati per calcolare i valori per n, $\sum x$, $\sum x^2$, x, σn and σn−1, che è possibile richiamareutilizzando le operazioni con i tasti indicate qui accanto.

| Per richiamare questo tipo di valore: | Eseguire questa operazione con i tasti: |
|---|---|
| $\sum x^2$ | [SHIFT][S-SUM][1] |
| $\sum x$ | [SHIFT][S-SUM][2] |
| n | [SHIFT][S-SUM][3] |
| $\bar{x}$ | [SHIFT][S-VAR][1] |
| σn | [SHIFT][S-VAR][2] |
| σn−1 | [SHIFT][S-VAR][3] |

| Esempio | Operazione | Display |
|---|---|---|
| Dati 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52 | [MODE] [2] (SD Mode) [SHIFT][CLR][1][=] (Stat clear) 55[DT]54[DT]51[DT] 55[DT]53[DT][DT]54[DT] 52[DT] | 0. 0. 8. |
| qual'e' la deviazione standard della "unbiased" (assoluta?) varianza e della media dei dati riportati sopra? | [SHIFT][S-SUM][3][=](numero di dati) [SHIFT][S-SUM][2][=](somma di dati) [SHIFT][S-SUM][1][=] (somma del quadrato di dati) [SHIFT][S-VAR][1][=](media) [SHIFT][S-VAR][2][=](popolazione SD) [SHIFT][S-VAR][3][=](campione SD) | 8. 427. 22805. 53.375 1.316956719 1.407885953 |

### Precauzioni per l'introduzione dei dati

- **[DT] [DT]** introduce lo stesso dato due volte.
- È possibile anche introdurre più volte lo stesso datousando **[SHIFT] [;]**. Per introdurre il dato 110 dieci volte, adesempio, premere **110 [SHIFT] [;] 10 [DT]**.
- È possibile eseguire le operazioni con i tasti sopraindicatein qualsiasi ordine, e non necessariamente nell'ordinemostrato qui sopra.
- Mentre si introducono i dati, o dopo che l'introduzionedei dati è completa, è possibile usare i tasti **[▲]** e **[▼]** perscorrere attraverso i dati che avete introdotto. Se siimmettono più volte gli stessi dati utilizzando **[SHIFT] [;]** perspecificare la frequenza dei dati (numero degli elementidei dati) come



## Regressione lineare

La formula di regressione per la regressione lineare è: y = A + Bx

| Esempio | Operazione | Display |
|---|---|---|
| TTemperature and length of a steel bar Temp Length 10°C 1003mm 15°C 1005mm 20°C 1010mm 25°C 1011mm 30°C 1014mm | [MODE][3][1] (regressione lineare) [SHIFT][CLR][1][=] (Memoria cancellata) 10[,]1003[DT] 15[,]1005[DT] 20[,]1010[DT] 25[,]1011[DT] 30[,]1014[DT] | 0. 0. 1. 2. 3. 4. 5. |
| Usando questa tavola, e' possibile ottenere la formula di regressione e la formula del coefficiente di regressione. Basandosi sulla formula del coeffeciente, puo' essere stimata la linghezza di una barra di acciaio alla temperatura di 18°C e la temperatura a 1000mm Inoltre, e' possibile calcolare il coefficiente critico ($r^2$) e la covarianza. | [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][1][=] (Termine costante A) [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][2][=] (Coefficiente di regressione $B_1$) [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][3][=] (Coefficiente di correlazione r) 18[SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][ ▸ ] [2][=](Lunghezza a 18°C) 1000[SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ] [ ▸ ][1][=](Temp a 1000mm) [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][3][$x^2$] [=](Coefficiente critico) [(][SHIFT][S-SUM][ ▸ ][3][-] [SHIFT][S-SUM]3[x][SHIFT] [S-VAR][1][x][SHIFT][S-VAR] [ ▸ ][1][)][÷][(][SHIFT][S-SUM] [3][-]1[)][=](Covarianza) | 997.4 0.56 0.982607368 1007.48 4.642857143 0.965517241 35. |

## Regressione logaritmica, esponenziale, dipotenza, e inversa

- Utilizzare le stesse operazioni con i tasti come per la regressione lineare, per richiamare i risultati per questi tipi di regressione.
- Il seguito mostra le formule di regressione per ciascuntipo di regressione.

| | |
|---|---|
| Regressione logaritmica | y = A+B•ln**x** |
| Regressione esponenziale | y = A•$e^{B•x}$ (ln y = ln A+Bx) |
| Regressione di potenza | y = A•$x^B$ (ln y = ln A+B ln x) |
| Regressione inversa | y = A+B•1/**x** |

## Regressione quadratica

- La formula di regressione per la regressione quadratica e: y = A + Bx + $Cx^2$



## Variabili

- Ci sono 9 variabili (da A a F, M, X e Y), che possonoessere utilizzate per memorizzare dati, costanti, risultati,ed altri valori.
- Usare la seguente operazione per cancellare i datiassegnati ad una particolare variabile: **[0] [SHIFT] [STO] [A]**. Questa operazione cancella i dati assegnati alla variabile A.
- Eseguire la seguente operazione con i tasti quando sidesidera cancellare i valori assegnati a tutte le variabili. **[SHIFT] [CLR] [1] [=]**.

## Calcoli di funzioniscientifiche

Usare il tasto **[MODE]** per entrare nel Modo COMP quandosi vogliono eseguire calcoli aritmetici fondamentali. (**[MODE] [1]**).

- Certi tipi di calcoli possono richiedere lungo tempo peressere completati.
- Attendere l'apparire del risultato sul display, prima diavviare un nuovo calcolo.
- π = 3.14159265359

## Funzioni trigonometriche/trigonometriche inverse

- Per cambiare l'unità angolare di default (gradi, radianti,gradi centesimali), premere il tasto **[MODE]** un certo numerodi volte fino a raggiungere la schermata di predis-posizione dell'unità angolare mostrata sotto.

```
Deg Rad Gra
1   2   3
```

- Premere il tasto numerico (**[1]**, **[2]** o **[3]**) checorrisponde all'unità angolare che si vuole utilizzare.

(90° = π/2 radianti = 100 gradi centesimali)



Aggiungere 25, sottrarre 12
**25 [M+] 12 [SHIFT] [M–]**

```
12M-
              12.
```

Richiamare i dati im memoria
**[AC]**

```
_
                0.
```

**[RCL] [M]**

```
M=
             136.
```

## permutazioni/combinazioni

Numero totale di permutazioni nPr = n!/(n-r)!
Numero totale di combinazioni nCr = n!/(r!(n-r)!)

| Esempio | Operazione | Display (Inferiore) |
|---|---|---|
| togliendone ogni 4 da 10 unita' e organizzandoli in una tabella, quante combinazioni differenti sono possibili? $_{10}P_4$ = 5040 | 10[SHIFT][nPr]4[=] | 5040. |
| Usando quattro numeri da 1 a 7, quanti quattro numeri pari e' possibile formare se nessuno di questi quattro digits consiste nello stesso numero? (3/7 dei numeri totali delle permutazioni sara' pari.) $_7P_4$3347 = 360 | 7[SHIFT][nPr]4[x]3[÷] 7[=] | 360. |
| Se ogni quattro unita' possono essere tolte da 10 unita', quante combinazioni differenti di quattro unita' sono possibili? $_{10}C_4$ = 210 | 10[nCr]4[=] | 210. |
| Se 5 studenti vengono selzionati da un gruppo di 15 ragazzi e 10 ragazze, quante combinazioni sono possibili? (Almeno una ragazza deve essere inclusa nel gruppo). $_{25}C_5$2$_{15}C_5$ = 50127 | 25[nCr]5[-]15[nCr]5[=] | 50127. |

## Conversione di unità di misura angolari

- Premere **[SHIFT] [DRG ▸ ]** per visualizzare il seguente menu.

```
D   R   G
1   2   3
```

- Premendo **[1]**, **[2]** o **[3]** si converte il valore visualizzatonella corrispondente unità di misura angolare.



sopra descritto,scorrendo attraverso idati vengono mostrati entrambi l'elemento del dato e unaschermata separata per la frequenza del dato (Freq).

- È possibile cancellare un valore di dati visualizzatoutilizzando **[▲]** e **[▼]** premendo **[SHIFT] [CL]**. Cancellando unvalore di dati si causa che tutti i valori seguenti ad esso vengano slittati.
- I valori di dati che si registrano sono normalmente memorizzati nella memoria della calcolatrice. Ilmessaggio "Data Full" (memoria dati piena) appare enon sarà possibile introdurre nessun altro dato, se nonè rimasta memoria per la memorizzazione dei dati. Seciò accade, premere il tasto **[=]** per visualizzare laschermata mostrata qui sotto.

```
EditOFF   ESC
1    2    3
```

Premere **[2]** per uscire dall'introduzione dati senzaregistrare il valore che avete appena introdotto.
Premere **[1]** e si vuole registrare il valore che aveteappena introdotto, senza salvarlo in memoria.

- Per cancellare i dati che avete appena immesso, premere **[SHIFT] [CL]**.

## Calcoli di regressione

Usare il tasto **[MODE]** per entrare nel modo REG quando sivogliono eseguire calcoli statistici utilizzando la regressione. (**[MODE] [3]**).

- Entrando nel modo REG si visualizzano schermate comequelle mostrate qui sotto.

```
Lin Log Exp→
1   2   3
```

```
←Pwr Inv Quad
 1   2   3
```

- Premere il tasto numerico (**[1]**, **[2]** o **[3]**) checorrisponde al tipo di regressione che si vuole di utilizzare.

**[1]** (Lin): Regressione lineare
**[2]** (Log): Regressione logaritmica
**[3]** (Exp): Regressione esponenziale
**[ ▸ ][1]** (Pwr): Regressione di potenza
**[ ▸ ][2]** (Inv): Regressione inversa
**[ ▸ ] [3]** (Quad): Regressione quadratica



| Esempio | | Operazione | Display |
|---|---|---|---|
| xi | yi | [MODE][3][ ▸ ][3] (regressione Quad) | 0. |
| 29 | 1.6 | [SHIFT][CLR][1][=] (Stat clear) | 0. |
| 50 | 23.5 | 29[,]1.6[DT] | 1. |
| 74 | 38 | 50[,]23.5[DT] | 2. |
| 103 | 46.4 | 74[,]38[DT] | 3. |
| 118 | 48 | 103[,]46.4[DT] | 4. |
| Attraverso la regressione di potenza dei dati sopra riportati e' possibile ottenere la formula di regressione e il coefficiente di correlazione. Inoltre, la formula di regressione viene usata per ottenere i rispettivi valori stimati di y e x, quando xi=16 e yi=20. | | 118[,]48[DT] [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][1][=] (Termine costante A) [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][2][=] (Coefficiente di regressione $B_1$) [SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][3][=] (Coefficiente di regressione $C_1$) 16[SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][ ▸ ][3][=] (y quando xi=16) 20[SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][ ▸ ][1][=] ($x_1$ quando yi=20) 20[SHIFT][S-VAR][ ▸ ][ ▸ ][ ▸ ][2][=] ($x_2$ quando yi=20) | 4.642857143 −35.59856934 1.495939413 −6.71629667$^{-03}$ −13.38291067 47.14556728 175.5872105 |

### Precauzioni per l'introduzione dei dati

- **[DT] [DT]** introduce lo stesso dato due volte.
- È possibile inoltre introdurre dati multipli dello stesso dato,usando **[SHIFT] [;]**. Td esempio, per immettere il dato "20 e30" cinque volte, premere **20 [,] 30 [SHIFT] [;] 5 [DT]**.
- I risultati sopraindicati possono essere ottenuti inqualsiasi ordine, e non necessariamente nell'ordinemostrato sopra.
- Le precauzioni, quando si correggono i dati introdotti perla deviazione standard, si applicano anche per i calcolidi regressione.

## Come cambiare le batterie:-

- Rimuovere le viti che tengono il coperchio posteriore e poi rimuovere il coperchio.
- Rimuovere le batterie vecchie.
- Pulire i lati delle batterie nuove con un panno asciutto e posizionarle nell'unita' con il lato positivo verso l'alto.
- Riavvitare il coperchio delle batterie.
- Pigiare **[ON]** per accendere.

**Spegnimento Automatico**
Calcolatore si spegne automaticamente quando non viene usato per circa 6 minuti. Quando quasto accade riaccendere con **[ON]**.

**Dettagli**
Corrente: batteria singola CR2025
Temperatura: 0° ~ 40°C (32°F ~ 104°F)